

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑩ DE 40 20 868 C 1

⑤1 Int. Cl.⁵:
A 47 C 1/032

⑳ Aktenzeichen: P 40 20 868.0-16
㉔ Anmeldetag: 29. 6. 90
㉕ Offenlegungstag: —
㉖ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 6. 2. 92

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1
01.05.90 DE 90 04 951.9

⑦3 Patentinhaber:
Röder GmbH Sitzmöbelwerke, 6000 Frankfurt, DE

⑦4 Vertreter:
Vogel, G., Pat.-Ing., 7141 Schwieberdingen

⑦2 Erfinder:
Korn, Heinrich, 6457 Maintal, DE; Lange, Wilfried,
6470 Büdingen, DE; Tuschl, Norbert, 6000 Frankfurt,
DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 36 17 539 C1
DE 27 33 322 C3

⑤4 Arbeitsstuhl mit einem Sitzträger und einem Rückenlehnensträger

⑤7 Die Erfindung betrifft einen Arbeitsstuhl mit einem Sitzträger und einem Rückenlehnensträger, die schwenkbar miteinander verbunden und beide gegenüber einem mit dem Fußgestell verbundenen Lagerbock gleichsinnig und abhängig voneinander verschwenkbar sind, wobei der Sitzträger im vorderen Bereich um eine horizontale Sitzträger-Schwenkachse am Lagerbock schwenkbar gelagert ist, bei dem eine blockierbare Gasdruckfeder sich auf der einen Seite der Fußgestellsäule gelenkig an dem Lagerbock und einer über das Rückenlehnensträger-Schwenklager hinaus geführten Verlängerung des Rückenlehnensträgers abstützt und bei dem auf der anderen Seite der Fußgestellsäule eine zusätzliche Druckfeder der blockierbaren Gasdruckfeder parallelgeschaltet ist. Eine unverkantete Kraftübertragung der benötigten, einfachen Federelemente auf die verschiedenen Schwenklager wird dadurch erreicht, daß die zusätzliche Druckfeder als Gasdruckfeder ausgebildet ist, daß die blockierbare Gasdruckfeder und die zusätzliche Gasdruckfeder etwa dieselbe Federcharakteristik aufweisen und daß vor der Sitzträger-Schwenkachse eine einstellbare Gewichts- ausgleichsfeder angeordnet ist, die am Lagerbock und am Sitzträger angreift und das vordere Ende des Sitzträgers mittig zwischen der blockierbaren Gasdruckfeder und der zusätzlichen Gasdruckfeder nach unten zieht.

DE 40 20 868 C 1

DE 40 20 868 C 1

Die Erfindung betrifft einen Arbeitsstuhl mit einem Sitzträger und einem Rückenlehnenträger, die mittels eines Rückenlehnenträger-Schwenklagers schwenkbar miteinander verbunden und beide gegenüber einem mit dem Fußgestell verbundenen Lagerbock verschwenkbar sind, wobei der Sitzträger im vorderen Bereich um eine horizontale Sitzträger-Schwenkachse am Lagerbock schwenkbar gelagert ist, bei dem zu beiden Seiten der Fußgestellsäule Gasdruckfedern mit etwa derselben Kennlinie angeordnet sind, die sich am Lagerbock abstützen und bei dem mittig zwischen den beiden Gasfedern eine am Lagerbock und am Sitzträger abgestützte, einstellbare Gewichtsausgleichsfeder angeordnet ist.

Ein Arbeitsstuhl dieser Art ist durch die DE-PS 36 17 539 bekannt.

Bei diesem bekannten Arbeitsstuhl sind Sitzträger und Rückenlehnenträger unabhängig voneinander verschwenkbar und einstellbar. Dies erfordert jedoch eine weitere, blockierbare Gasdruckfeder, die sich an dem Sitzträger und dem Rückenlehnenträger abstützt. Die beiden an dem Lagerbock abgestützten Gasdruckfedern sind ebenfalls blockierbar und stützen sich zusätzlich an dem Sitzträger ab. Die Gewichtsausgleichsfeder greift zwischen der Sitzträgerschwenkachse und der Fußgestellsäule am Sitzträger an und ist als Schraubendruckfeder ausgebildet, die sich am Lagerbock abstützt. Die Einstellung der Gewichtsausgleichsfeder ist daher von einer auf dem Arbeitsstuhl sitzenden Person kaum vorzunehmen. Darüber hinaus ist der Betätigungsmechanismus für die Gasdruckfedern kompliziert und dessen Bedienung umständlich.

Aus der DE-PS 27 33 322 ist ein Arbeitsstuhl mit einem Sitzträger und einem Rückenlehnenträger bekannt, bei dem der Sitzträger und der Rückenlehnenträger schwenkbar miteinander verbunden und beide gegenüber einem mit dem Fußgestell verbundenen Lagerbock gleichsinnig und abhängig voneinander verschwenkbar sind, wobei der Sitzträger im vorderen Bereich um eine horizontale Sitzträger-Schwenkachse am Lagerbock schwenkbar gelagert ist, bei dem eine blockierbare Gasdruckfeder sich auf der einen Seite der Fußgestellsäule gelenkig an dem Lagerbock und einer über das Rückenlehnenträger-Schwenklager hinaus geführten Verlängerung des Rückenlehnenträgers abstützt und bei dem auf der anderen Seite der Fußgestellsäule eine zusätzliche Druckfeder der blockierbaren Gasdruckfeder parallel geschaltet ist. Die zusätzliche Druckfeder ist dabei als Schraubendfeder ausgebildet, die mit zunehmender Neigung des Rückenlehnenträgers mehr gespannt wird. Daher nimmt mit zunehmender Neigung des Rückenlehnenträgers die auf das Schwenklager zwischen der Schraubendruckfeder und des Rückenlehnenträgers ausgeübte Kraft linear zu, während die von der blockierbaren Gasdruckfeder auf das Schwenklager zwischen der blockierbaren Gasdruckfeder und dem Rückenlehnenträger ausgeübte Kraft unabhängig von der Neigung des Rückenlehnenträgers konstant bleibt. Dies führt mit zunehmender Neigung des Rückenlehnenträgers auf eine zum Verkanten neigenden Kraft im Bereich der Schwenklager, so daß diese besonders stabil ausgelegt sein müssen. Bei diesem bekannten Arbeitsstuhl ist zudem kein Gewichtsausgleich vorgesehen.

Aus dem DE-GM 75 01 178 ist ein Arbeitsstuhl bekannt, bei dem neben einer Gasdruckfeder eine zusätzliche Zugfeder eingesetzt ist, die den Sitzträger gegen die darauf sitzende Person drückt und einen Gewichtsaus-

gleich bewirkt.

Aus der DE-PS 35 37 203 ist ein Arbeitsstuhl mit Sitzträger und Rückenlehnenträger bekannt, die beide abhängig voneinander verschwenkbar sind. Dabei wird der Rückenlehnenträger mittels zweier parallel geschalteter Schraubendfedern am Lagerbock abgestützt. Als Blockierelement wird ein Hydraulikblock verwendet, um den sogenannten Synchron-Arbeitsstuhl in jeder Einstellung des Rückenlehnenträgers zu arretieren. Außerdem ist für den Gewichtsausgleich ein weiterer Aufwand an Schraubendfedern vorgesehen.

Es ist Aufgabe der Erfindung, einen Arbeitsstuhl der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei dem bei gleichmäßiger Belastung der Schwenklager und einfacher Federanordnung die Bedienung des Gewichtsausgleiches verbessert ist und bei dem eine Synchronverstellung von Sitzträger und Rückenlehnenträger erreicht ist.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß der Sitzträger und der Rückenlehnenträger gleichsinnig und abhängig voneinander verschwenkbar sind, daß die Gasdruckfedern sich an einer über das Rückenlehnenträger-Schwenklager hinaus geführten Verlängerung des Rückenlehnenträgers abstützen, daß nur eine der beiden Gasdruckfedern blockierbar ausgebildet ist, und daß die Gewichtsausgleichsfeder vor der Sitzträger-Schwenkachse angeordnet ist und das vordere Ende des Sitzträgers nach unten zieht.

Bei dieser Ausgestaltung wirken alle Federn, unabhängig von ihrer unterschiedlichen Abstützung, sowohl auf den Sitzträger als auch auf den Rückenlehnenträger, da sie über eine an sich bekannte Stelleinrichtung (Kniehebel) miteinander gekoppelt sind. Der Zugang zur Gewichtsausgleichsfeder ist selbst von einer auf dem Arbeitsstuhl sitzenden Person möglich, da diese unmittelbar im Bereich der Vorderkante des Sitzträgers angeordnet ist. Außerdem braucht nur eine der beiden Gasdruckfedern blockierbar ausgebildet zu sein, was zu einer preisgünstigen Federanordnung für den Arbeitsstuhl beiträgt.

Ist nach einer Ausgestaltung vorgesehen, daß die blockierbare Gasdruckfeder mit einem Gummipuffer in Reihe geschaltet ist, dann wird im letzten Bereich der Neigungsänderung des Rückenlehnenträgers ein Kraftanstieg für die Neigungsänderung erreicht, der ein "Durchsacken" verhindert.

Die Schwenklagerung zwischen dem Rückenlehnenträger und den Gasdruckfedern ist dadurch gelöst, daß der Rückenlehnenträger zwei Verlängerungen aufweist, die symmetrisch zur Fußgestellsäule angeordnet sind und in Doppellaschen auslaufen und daß die blockierbare Gasdruckfeder und die zusätzliche Gasdruckfeder in den Doppellaschen auf einem gemeinsamen Lagerbolzen drehbar gelagert sind, wobei die Gasfedern einfach mit Lagerlaschen versehen sind, die innerhalb der Doppellaschen auf dem gemeinsamen Lagerbolzen gelagert sind.

Ist dabei zudem vorgesehen, daß die blockierbare Gasdruckfeder mit dem anderen Ende auf der Sitzträger-Schwenkachse drehbar gelagert ist, dann braucht auch für diese gelenkige Abstützung der blockierbaren Gasdruckfeder kein besonderer Lagerbolzen vorgesehen zu werden.

Eine einfache, einstellbare Anbringung der Gewichtsausgleichsfeder wird nach einer Ausgestaltung dadurch erreicht, daß am vorderen Ende des Sitzträgers ein Gewindebolzen angebracht ist, der zur Standfläche hin gerichtet ist, daß auf den Gewindebolzen die als Schraubendruckfeder ausgebildete Gewichtsausgleichsfeder

aufgeschoben ist und sich mit dem oberen Ende an einem Anschlag des Lagerbockes abstützt, und daß sich das untere Ende der Gewichtsauflagefeder an einem Stellelement abstützt, das auf das freie Ende des Gewindebolzens aufgeschraubt ist.

Die Erfindung wird anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 in schematischer Seitenansicht den Zusammenbau von Lagerbock, Sitzträger und Rückenlehnenstütze eines Arbeitsstuhles nach der Erfindung, auf die Seite mit der blockierbaren Gasdruckfeder gesehen,

Fig. 2 in schematischer Seitenansicht den Zusammenbau nach Fig. 1 auf die Seite mit der Gasdruckfeder gesehen und

Fig. 3 eine Ansicht auf die Unterseite des Zusammenbaues von Lagerbock, Sitzträger und Rückenlehnenstütze.

In dem Ausführungsbeispiel ist mit 10 der Lagerbock bezeichnet, der eine Aufnahme 27 für die Fußgestellsäule aufweist. Der Vorderseite des Arbeitsstuhles zugekehrt ist der Sitzträger 11 mittels der horizontalen Sitzträger-Schwenkachse 15 an dem Lagerbock 10 schwenkbar gelagert. Im hinteren Bereich des Sitzträgers 11 ist mittels des Rückenlehnenstütze-Schwenklagers 14 der Rückenlehnenstütze 12 an dem Sitzträger 11 angelenkt. Der Rückenlehnenstütze 12 ist über das Rückenlehnenstütze-Schwenklager 14 hinaus verlängert, wie die beiden in Fig. 3 deutlich erkennbaren Verlängerungen 28 und 29 zeigen. Diese Verlängerungen 28 und 29 laufen jeweils in eine Doppellampe aus, die den gemeinsamen Lagerbolzen 23 aufnehmen, auf dem sich auf der einen Seite der Aufnahme 27 für die Stuhlgestellsäule die blockierbare Gasdruckfeder 16 und auf der anderen Seite der Aufnahme 27 die Gasdruckfeder 25 abstützt und drehbar zwischen den Doppellampen der Verlängerungen 28 und 29 gelagert sind. Die blockierbare Gasdruckfeder 16 ist, wie die Ansichten nach Fig. 1 und 3 zeigen, mit dem Gummipuffer 17 in Reihe geschaltet und stützt sich drehbar auf der Sitzträger-Schwenkachse 15 ab, während das andere Ende der Gasdruckfeder 25 sich an einem getrennten Schwenklager 26 am Lagerbock 10 abstützt. Da die beiden Gasdruckfedern 16 und 25 eine annähernd gleiche und unabhängig von der Verstellung konstante Verstellkraft erfordern, werden bei der symmetrischen Anordnung und bei der Veränderung der Neigung des Rückenlehnenstützes stets nur senkrecht zur Rückenlehnen-Schwenkachse 23 wirkende Kräfte auftreten, die optimal von dieser Schwenklagerung abgefangen werden. Diese Krafteinwirkung auf die Rückenlehnenstütze-Schwenkachse 23 wird auch von der als Schraubenfeder ausgebildeten Gewichtsauflagefeder 18 nicht beeinträchtigt, da diese in der Mitte zwischen den beiden Gasdruckfedern 16 und 25 auf das vordere Ende des Sitzträgers 11 einwirkt. Die Gewichtsauflagefeder 18 ist auf den Gewindebolzen 30 aufgeschoben, der vor der Sitzträger-Schwenkachse 15 an dem Sitzträger 11 fest angebracht und zur Standfläche hin gerichtet ist. Das obere Ende der Gewichtsauflagefeder 18 stützt sich an dem Anschlag 31 des Lagerbockes 10 ab. Das untere Ende der Gewichtsauflagefeder 18 stützt sich auf der Stelleinrichtung 19 ab, die auf das freie untere Ende des Gewindebolzens 30 aufgeschraubt ist. Die Gewichtsauflagefeder 18 übt daher eine mehr oder weniger große Zugkraft auf das vordere Ende des Sitzträgers 11 aus und gleicht damit einen mehr oder weniger großen Anteil der Belastung des Sitzträgers 11 aus. Die Federcharakteristik des Rückenlehnenstützes 12 wird damit nicht beeinträchtigt.

Am Rückenlehnenstütze 12 ist die Rückenlehne verstellbar geführt, die mit einer Verlängerung 13 versehen ist, welche an dem Kniehebel 20 angelenkt ist, wie das Schwenklager 22 zeigt. Der Kniehebel 20 ist mittels des Lagerbolzens 21 im hinteren Bereich des Sitzträgers 11 drehbar gelagert. Der Lagerbolzen 23 ist zusätzlich in dem Führungsschlitz 24 des Kniehebels 20 verstellbar geführt, so daß beim Rückwärtsneigen des Rückenlehnenstützes 12 der Kniehebel 20 in Fig. 1 im Uhrzeigersinn gedreht wird. Dabei wird über die Verlängerung 13 die Rückenlehne am Rückenlehnenstütze 12 nach unten verstellt, um den "Hemdauszieheffekt" auszuschalten.

Damit erfüllt der Arbeitsstuhl nach der Erfindung alle an einen Synchron-Arbeitsstuhl gestellten Anforderungen mit einfachen und preisgünstigen Mitteln.

Patentansprüche

1. Arbeitsstuhl mit einem Sitzträger und einem Rückenlehnenstütze, die mittels eines Rückenlehnenstütze-Schwenklagers schwenkbar miteinander verbunden und beide gegenüber einem mit dem Fußgestell verbundenen Lagerbock verschwenkbar sind, wobei der Sitzträger im vorderen Bereich um eine horizontale Sitzträger-Schwenkachse am Lagerbock schwenkbar gelagert ist, bei dem zu beiden Seiten der Fußgestellsäule Gasdruckfedern mit etwa derselben Kennlinie angeordnet sind, die sich am Lagerbock abstützen und bei dem mittig zwischen den beiden Gasfedern eine am Lagerbock und am Sitzträger abgestützte, einstellbare Gewichtsauflagefeder angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Sitzträger (11) und der Rückenlehnenstütze (12) gleichsinnig und abhängig voneinander verschwenkbar sind (Kniehebel 20), daß die Gasdruckfedern (16, 25) sich an einer über das Rückenlehnenstütze-Schwenklager (14) hinausgeführten Verlängerung (28, 29) des Rückenlehnenstützes (12) abstützen, daß nur eine der beiden Gasdruckfedern (16) blockierbar ausgebildet ist, und daß die Gewichtsauflagefeder (18) vor der Sitzträger-Schwenkachse (15) angeordnet ist und das vordere Ende des Sitzträgers (17) nach unten zieht.
2. Arbeitsstuhl nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die blockierbare Gasdruckfeder (16) mit einem Gummipuffer (17) in Reihe geschaltet ist.
3. Arbeitsstuhl nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rückenlehnenstütze (12) zwei Verlängerungen (28, 29) aufweist, die symmetrisch zur Fußgestellsäule angeordnet sind und in Doppellampen auslaufen und daß die blockierbare Gasdruckfeder (16) und die zusätzliche Gasdruckfeder (25) in den Doppellampen auf einem gemeinsamen Lagerbolzen (23) drehbar gelagert sind.
4. Arbeitsstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die blockierbare Gasdruckfeder (16) mit dem anderen Ende auf der Sitzträger-Schwenkachse (15) drehbar gelagert ist.
5. Arbeitsstuhl nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß am vorderen Ende des Sitzträgers (11) ein Gewindebolzen (30) angebracht ist, der zur Standfläche hin gerichtet ist, daß auf den Gewindebolzen (30) die als Schraubenfeder ausgebildete Gewichtsauflagefeder

(18) aufgeschoben ist und sich mit dem oberen Ende an einem Anschlag (31) des Lagerbockes (10) abstützt, und daß sich das untere Ende der Gewichtsausgleichsfeder (18) an einem Stellelement (19) abstützt, das auf das freie Ende des Gewindebolzens (30) aufgeschraubt ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

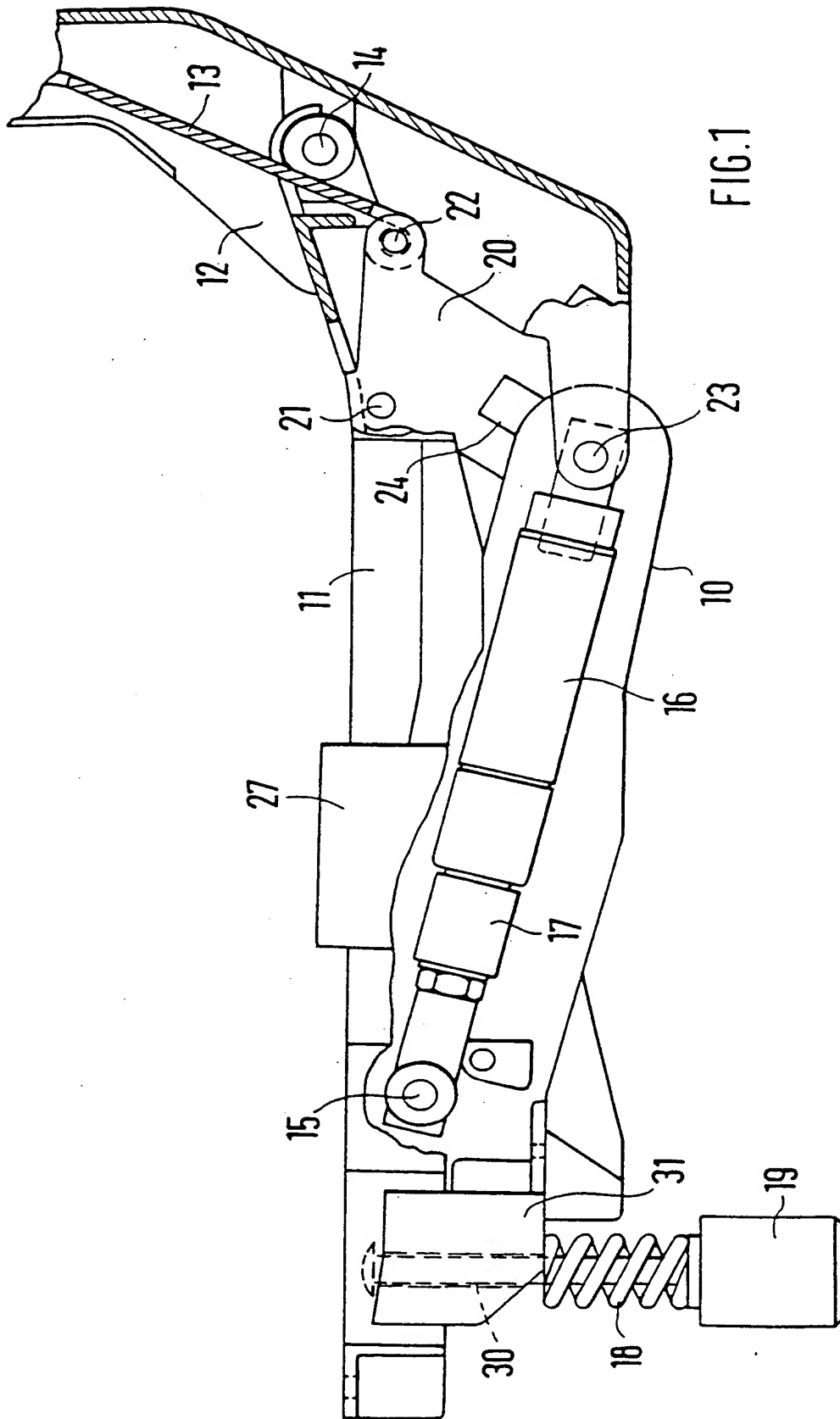
45

50

55

60

65



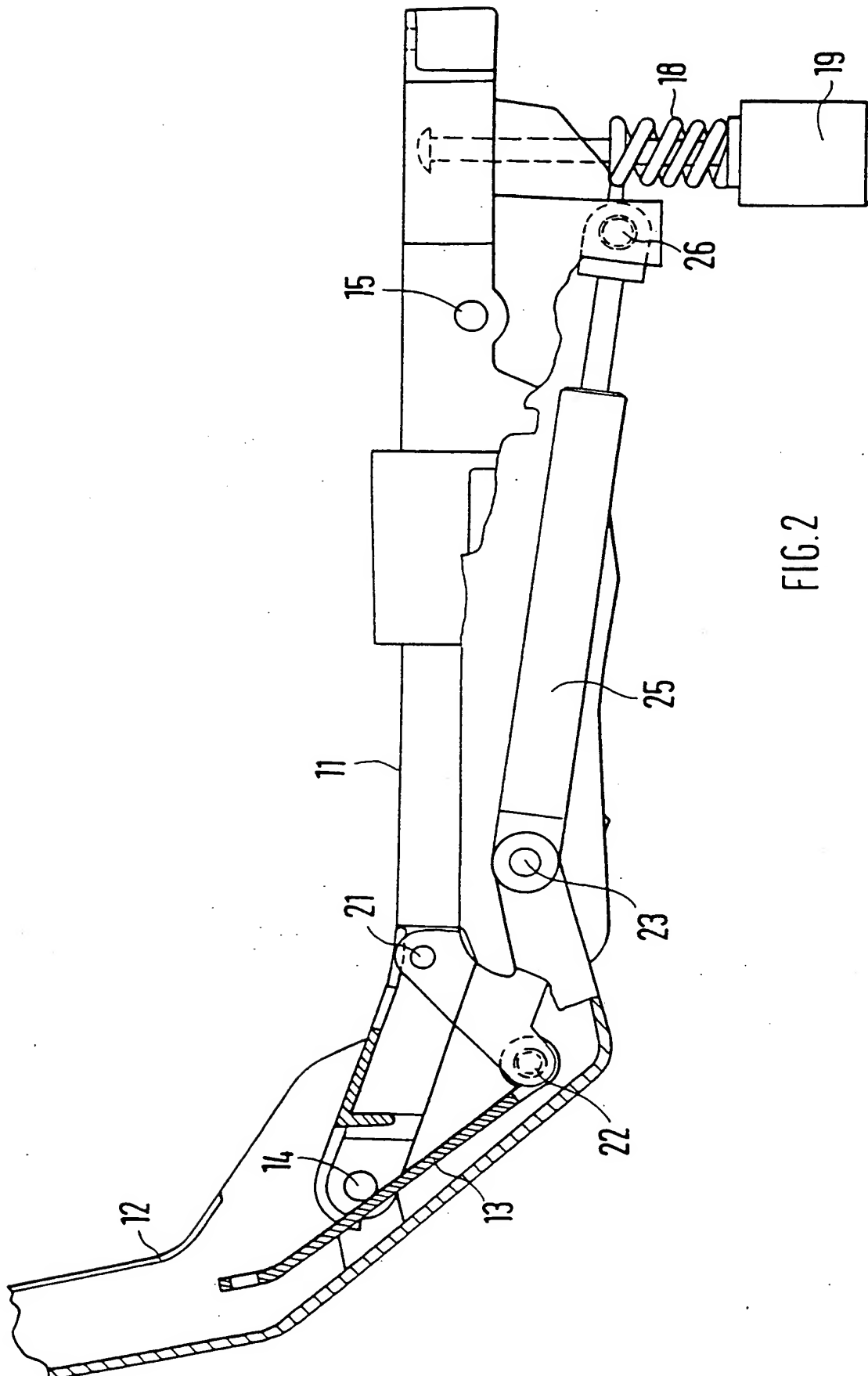
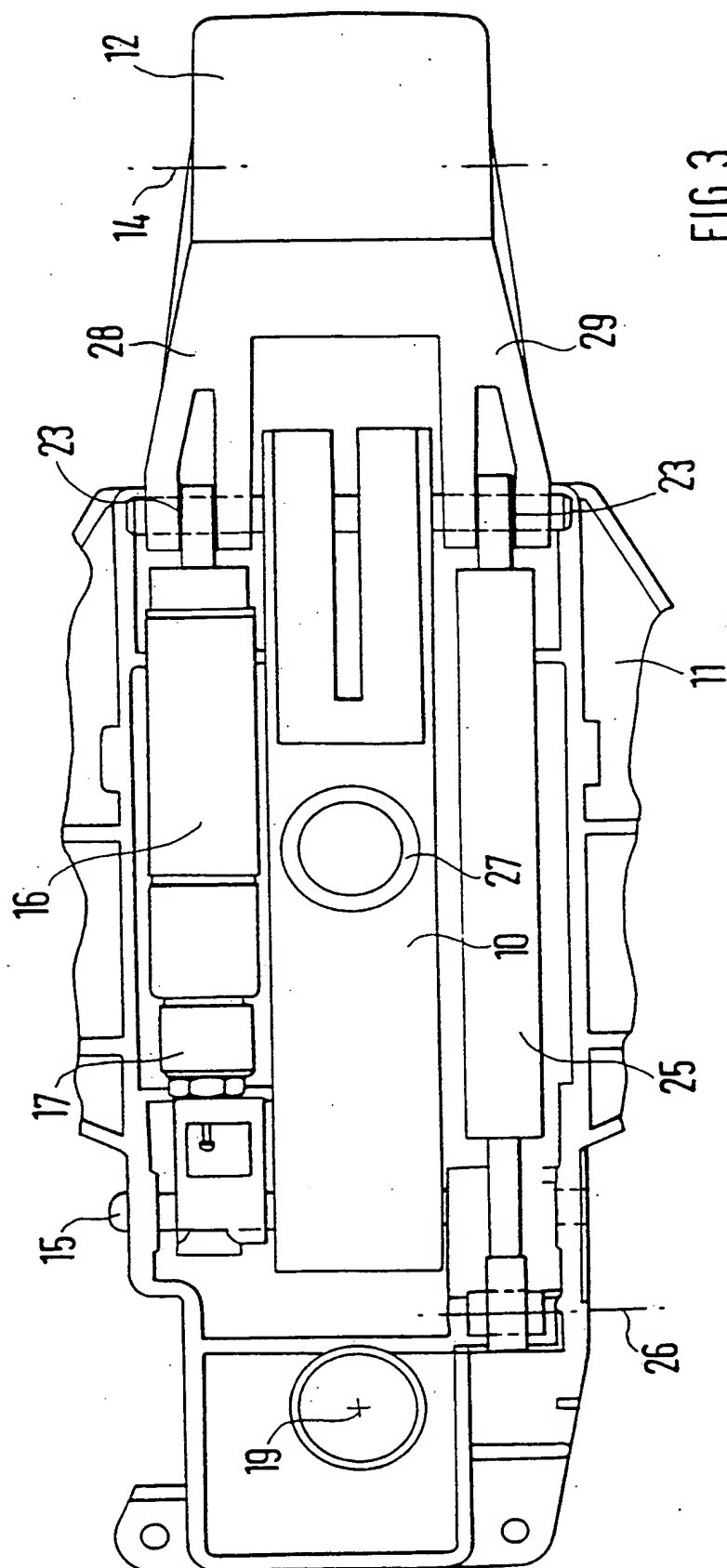


FIG. 2



1/19/1

008823075 **Image available**

WPI Acc No: 91-327088/199145

XRPX Acc No: N91-250548

Work chair with swivel connected seat and back - has two gas compression springs with similar spring characteristics

Patent Assignee: ROEDER GMBH (ROED-N)

Inventor: KORN H; LANGE W; TUSCHL N

Number of Countries: 008 Number of Patents: 003

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
EP 455187	A	19911106	EP 91106903	A	19910427		199145 B
DE 4020868	C	19920206	DE 4020868	A	19900629		199206
EP 455187	B1	19931110	EP 91106903	A	19910427	A47C-001/032	199345

Priority Applications (No Type Date): DE 90U4951 U 19900501

Cited Patents: DE 3617539; EP 317522; FR 2586915

Patent Details:

Patent	Kind	Lan	Pg	Filing	Notes	Application	Patent
EP 455187	A						

Designated States (Regional): BE CH FR IT LI LU NL

EP 455187 B1 G 8

Designated States (Regional): BE CH FR IT LI LU NL

Abstract (Basic): EP 455187 A

The work chair has a seat support and backrest support connected together for swivel movement. Each can swivel independently of the other relative to a bearing block connected to the foot frame. A blockable gas pressure spring is supported on one side of the foot frame column for articulated movement on the bearing block and an extension of the backrest support.

An additional compression spring is connected parallel to the blockable gas compression spring on the other side of the foot frame column. This additional compression spring is also a gas compression spring (25) and has the same spring characteristic as the blockable gas compression spring (16). An adjustable weight compression spring (18) is mounted in front of the swivel axis (15) of the seat support and engages on the bearing block (10) and seat support (11). It draws the front end of the seat support down centrally between the blockable gas compression spring and the additional gas compression spring (25).

ADVANTAGE - The swivel bearing between the backrest support and the springs is more evenly loaded. (9pp Dwg.No.1/3)

Abstract (Equivalent): DE 4020868 C

The office etc. chair seat support and back rest are pivoted via an interposed bearing and can both swivel w.r.t. a bearing block joined to the leg frame. The seat support pivots round a horizontal axis at its front on the block and gas springs of identical characteristic to both sides of the leg frame pedestal thrust off the bearing block.

The seat support (11) and back rest (12) swivel the same way and interdependently via toggles (20), and the gas springs (16,25) thrust off an extension of the backrest beyond its pivot bearing (14). Only one gas spring is lockable and a compensating spring (18) is arranged in front of the seat support pivot axis (17) and thus pulls the front end of the seat support downwards.

ADVANTAGE - Improved balancing with sync. backrest and seat support. (7pp)

Abstract (Equivalent): EP 455187 B

Working chair, having a seat support (11) and a back support (12), which supports are pivotably interconnected and are both pivotable relative to a bearing block (10), which is connected to the pedestal,

in the same direction and in dependence on each other, the seat support (11) being mounted on the bearing block (10) so as to be pivotable in the front region about a horizontal seat support pivot axle (15), wherein a blockable gas compression spring (16) is pivotally supported at one side of the pedestal column on the bearing block (10) and on an extension (28,29) of the back support (12), which extension extends beyond the back support pivotal bearing (14), and wherein an additional compression spring (25) is connected in parallel with the blockable gas compression spring (16) on the other side of the pedestal column, characterised in that the additional compression spring is in the form of a gas compression spring (25), in that the blockable gas compression spring (16) and the additional gas compression spring (25) have substantially the same spring characteristic, and in that an adjustable weight compensating spring (18) is disposed in front of the seat support pivot axle (15), said weight compensating spring co-operating with the bearing block (10) and the seat support (11) and drawing downwardly the front end of the seat support (11) centrally between the blockable gas compression spring (16) and the additional gas compression spring (25).

Dwg.1/3

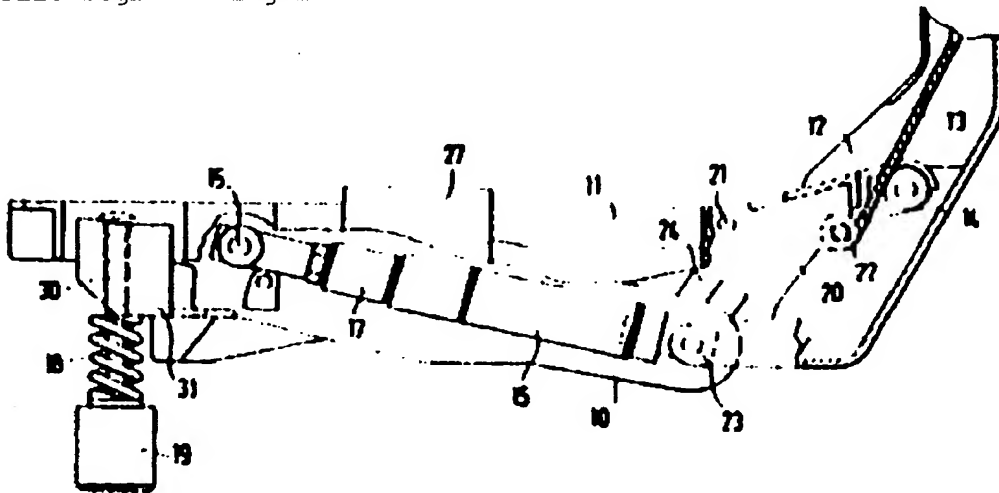
Title Terms: WORK; CHAIR; SWIVEL; CONNECT; SEAT; BACK; TWO; GAS; COMPRESS; SPRING; SIMILAR; SPRING; CHARACTERISTIC

Derwent Class: P26

International Patent Class (Main): A47C-001/032

International Patent Class (Additional): A47C-001/03

File Segment: EngPI



DERWENT WPI (Dialog® File 351): (c) 2000 Derwent Info Ltd. All rights reserved.

© 2000 The Dialog Corporation plc